

Aus der Frauenklinik
der Johannes Gutenberg-Universität

**Geburtsdauer bei Anwendung des paracervikalen
Blockes**

Inauguraldissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

vorgelegt von
Werner Müller
aus Kaiserslautern

Mainz 1973

Aus der Frauenklinik der Johannes Gutenberg-
Universität.

Geburtsdauer bei Anwendung des paracervikalen
Blockes.

Inauguraldissertation
zur Erlangung der Doktorwürde der Hohen Medi-
zinischen Fakultät der Johannes Gutenberg-
Universität Mainz

vorgelegt von
Werner Müller
aus Kaiserslautern

M a i n z 1973

Dekan : Professor Dr. med. H. Langendorf

Referent : Professor Dr. med. K. Martin

Korreferent : Professor Dr. med. V. Friedberg



Geburtsdauer bei Anwendung des paracervikalen

Blockes

Seite	3	Inhaltsangabe
Seite	4 - 7	I. Einleitung
Seite	8 - 12	II. Technik und Material
Seite	13 - 16	III. Ergebnisse
Seite	17 - 26	IV. Diskussion
Seite	27 - 28	V. Zusammenfassung
Seite	29	Nachwort
Seite	30 - 33	Literaturnachweise
Seite	36 - 37	Anhang

I. Einleitung

Das Schmerzproblem in der Geburtshilfe weist zwei Besonderheiten auf: einmal stellt die Geburt wahrscheinlich einen der wenigen physiologischen Vorgänge dar, der bei der Frau mit Schmerzen einhergeht. Die Ansichten über die Bedeutung dieses Geburtsschmerzes sind unterschiedlich, wobei die Annahme am wahrscheinlichsten ist, daß die Schwangere durch die Schmerzen auf das Nehen der Niederkunft aufmerksam gemacht wird, um so Gefahren durch eine unerwartete Geburt sowohl für sich selbst als auch für das Kind abwenden zu können. Die zweite Besonderheit stellt die Tatsache dar, daß wir es mit zwei Lebewesen mit einer unterschiedlichen Narkoseempfindlichkeit zu tun haben, welches bei unseren schmerz-erleichternden Maßnahmen zu beachten gilt, da nahezu alle Medikamente, die an die Mutter verabreicht werden, über die Plazenta auf das Kind übergehen.

Die Schwangere erwartet heute vom Geburtshelfer die Erleichterung der Geburt durch das Herabsetzen des Geburtsschmerzes auf ein erträgliches Maß bei einem möglichst hohen Grad an Sicherheit für das Leben

und die Gesundheit von Mutter und Kind. Neben den Methoden der psychologischen Geburtsleitung sind seit langem medikamentöse geburtserleichternde Maßnahmen unter Verwendung von Analgetica, Sedativa, Tranquilizer und Inhalationsnarkotika bekannt. In den letzten Jahren haben die Leitungs-anaesthesien in der Geburtshilfe immer mehr an Bedeutung gewonnen, und zwar vor allem dadurch, daß es bei Einhaltung gewisser Dosierungsrichtlinien praktisch keine medikamentös bedingte Depression des Neugeborenen gibt, die Gefahr der Aspiration bei der Mutter entfällt und schließlich eine Reihe dieser Verfahren vom Geburtshelfer selbst durchgeführt werden können. Hier kommen vor allen Dingen die Peridural- und Spinal-Anaesthesie in Betracht, Verfahren, die jedoch dem Arzt vorbehalten bleiben sollten, der auch die kombinierte Allgemeinnarkose sowie die Behandlung der narkosebedingten Komplikationen beherrscht. Hingegen stellen die Paracervikalblockade während der Eröffnungsperiode sowie die Pudendus-Anaesthesie in der Austreibungsperiode Methoden dar, die vorwiegend vom Geburtshelfer selbst angewandt werden können.

Während der Eröffnungsperiode werden die Schmerzen hauptsächlich durch die uterinen Kontraktionen und

durch die Cervixdilatation verursacht. Ausgangspunkt sind diffus in der Subserosa und Muskulatur besonders der Cervix und des unteren Uterinsegmentes liegende Mikro- und Makroganglien, die in Höhe des inneren Muttermundes besonders zahlreich sind. (7)

Nach BECK (4) laufen die Schmerzimpulse der uterinen Kontraktionen hauptsächlich über die sympathischen Fasern des N. hypogastricus inferior (Plexus Frankenhäuser oder Plexus pelvicus), des N. praesacralis (N. hypogastricus superior) und über den sympathischen Grenzstrang zu den dorsalen Wurzeln des Rückenmarkes bei TH 11/12, während der Dehnungsschmerz des Gebärmutterhalses über die sympathischen Fasern des N. praesacralis nach cranial in die dorsalen Wurzeln des Rückenmarkes bei TH 11/12 einmündet und über parasympathische Anteile des N. hypogastricus inferior (Plexus pelvicus) zu den sacralen Wurzeln von S 3/4 verläuft.

Beim Setzen eines paracervikalen Blockes (PCB) wird ein Lokalanästhetikum in das lockere paracervikale Gewebe eingebracht und der Plexus pelvicus mit seinen Verbindungen zum N. praesacralis und zum Plexus sacralis weitgehend blockiert. Auf diese Weise ist es möglich, die Weiterleitung des durch die Gebärmutterkontraktionen und die Mutter-

mundsdehnung in der Eröffnungsperiode entstehenden Schmerzen zu verhindern. Diese Methode ist keineswegs neu. Sie wurde bereits von dem deutschen Gynäkologen GELLERT (9) erstmals im Jahre 1926 beschrieben. Es folgten Ausführungen 1927 von PRIBRAM (22) und 1937 von HENRIET (11). Schließlich geriet der paracervikale Block wieder in Vergessenheit, um dann von ROSENFELD (23) im Jahre 1945 in Amerika erneut aufgegriffen zu werden. Den weltweiten Durchbruch dieses Verfahrens in der Geburtshilfe brachte eigentlich erst die Einführung einer besonderen Führungshülse durch KOBAK (17), die das Verfahren stark vereinfachte, sowie die Anwendung länger wirkender Lokalanaesthetica, die nur eine geringe Toxizität besaßen. Mit der Verbreitung des paracervikalen Blockes setzte eine rege Diskussion über die Vorzüge und Nachteile dieses geburtserleichternden Verfahrens ein. Dabei galt es u.a. zu prüfen, inwieweit die Uterusfunktion erhalten bleibt, sodaß die Gebärmutter ihre Aufgabe phasengerecht erfüllen kann. In diesem Zusammenhang soll die vorliegende Arbeit dazu beitragen, den Einfluß des paracervikalen Blockes auf den zeitlichen Geburtsablauf zu überprüfen.

II. Technik und Material.

Die Technik des paracervikalen Blockes ist relativ einfach. Mit Hilfe der von KOBAK (17) beschriebenen Führungshülse wird eine dünne Nadel vom seitlichen Scheidengewölbe aus in das Parametrium eingestochen und hier ein Lokalanaestheticum injiziert.

Um ein versehentlich zu tiefes Eindringen der Nadel wegen der Gefahr der Verletzung größerer Gefäße oder des vorangehenden kindlichen Teiles zu verhindern, ist die Führungshülse mit einer Arretierungsvorrichtung ausgestattet, die ein tieferes Eindringen als 15 mm nicht zuläßt. Bevor das Lokalanaestheticum eingebracht wird, muß durch Aspiration geprüft werden, ob die Kanülenspitze nicht in ein Gefäß eingedrungen ist, um somit eine intravasale Injektion zu vermeiden.

Da auch bei exakter paracervikaler Injektion das Lokalanaestheticum mehr oder weniger rasch auf das Kind übergeht (18, 19), werden an der Universitäts-Frauenklinik Mainz aufgrund einer Zusammenstellung über mögliche Komplikationen (3) gewisse Grundvoraussetzungen vor Setzen eines paracervikalen Blockes gefordert. Dabei werden alle

Risikogeburten aufgrund der Anamnese sowie des klinischen Befundes ausgeschlossen und außerdem muß die Möglichkeit einer kontinuierlichen Überwachung der kindlichen Herzaktion sowie der Wehentätigkeit bestehen, um rechtzeitig eine Gefahr für das Kind zu erkennen und diese durch geeignete Maßnahmen abzuwenden.

Als Lokalanaestheticum wurde einheitlich Mepivacain (Scandicain) ohne Adrenalinzusatz injiziert, wobei die durchschnittliche Dosis 200 mg entsprechend 10 ml einer 1 %igen Lösung beiderseits betrug.

Durchführung der Beobachtungen:

1. Registriert wurde die Zeit in Minuten zwischen einer Muttermundsöffnung von etwa 5 cm (4 - 6 cm) und einer vollständigen Eröffnung des Muttermundes (entsprechend 10 cm).
2. War die Blase noch nicht spontan gesprungen, so wurde sie bei der oben angegebenen Muttermundsweite vor Setzen des paracervikalen Blockes gesprengt, um gleiche Versuchsbedingungen zu erhalten.
3. Kreißende, bei denen ein Wehenmittel zur Anwendung kam, wurden aus der Studie herausgenommen.

4. Pethidin (Dolantin) wurde im Bedarfsfall als einziges Analgeticum in einer Dosierung zwischen 50 und 100 mg als Initialdosis verabreicht.
5. Um die Wirkung des paracervikalen Blockes auf den zeitlichen Geburtsablauf von einer Muttermundsweite von 5 cm bis zu einer vollständigen Eröffnung des Muttermundes überprüfen zu können, wurden zwei Beobachtungsreihen durchgeführt:
 - a) Beobachtungen von Patientinnen, die einen paracervikalen Block erhalten hatten,
 - b) Beobachtungen von Patientinnen, die keinen paracervikalen Block erhalten hatten.Die Beobachtungsbedingungen waren für beide Gruppen gleich.
6. Die Zuordnung der Patientinnen zu einer der beiden Beobachtungsgruppen erfolgte schichtweise alternierend unter Berücksichtigung der Gliederungsmerkmale Alter und Parität, von denen ein Einfluß auf die Dauer der Eröffnungsperiode zu erwarten war.
7. Um die Durchführung der Beobachtungsreihen zu erleichtern, wurde folgendes Zuteilungsschema aufgestellt (s. Tabelle 1):

Tabelle

Frage 1: Ist die Patientin jünger als 30 Jahre?
 Ja
 Nein

Frage 2: Ist die Patientin Gestorben?
 Ja
 Nein

Frage 3: Wie oft ist die Patientin gestorben?

Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein
X			X		X	X	Nein
1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32	32	32
33	33	33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35	35	35
36	36	36	36	36	36	36	36
37	37	37	37	37	37	37	37
38	38	38	38	38	38	38	38
39	39	39	39	39	39	39	39
40	40	40	40	40	40	40	40
41	41	41	41	41	41	41	41
42	42	42	42	42	42	42	42
43	43	43	43	43	43	43	43
44	44	44	44	44	44	44	44
45	45	45	45	45	45	45	45
46	46	46	46	46	46	46	46
47	47	47	47	47	47	47	47
48	48	48	48	48	48	48	48
49	49	49	49	49	49	49	49
50	50	50	50	50	50	50	50
51	51	51	51	51	51	51	51
52	52	52	52	52	52	52	52
53	53	53	53	53	53	53	53
54	54	54	54	54	54	54	54
55	55	55	55	55	55	55	55
56	56	56	56	56	56	56	56
57	57	57	57	57	57	57	57
58	58	58	58	58	58	58	58
59	59	59	59	59	59	59	59
60	60	60	60	60	60	60	60
61	61	61	61	61	61	61	61
62	62	62	62	62	62	62	62
63	63	63	63	63	63	63	63
64	64	64	64	64	64	64	64
65	65	65	65	65	65	65	65
66	66	66	66	66	66	66	66
67	67	67	67	67	67	67	67
68	68	68	68	68	68	68	68
69	69	69	69	69	69	69	69
70	70	70	70	70	70	70	70
71	71	71	71	71	71	71	71
72	72	72	72	72	72	72	72
73	73	73	73	73	73	73	73
74	74	74	74	74	74	74	74
75	75	75	75	75	75	75	75
76	76	76	76	76	76	76	76
77	77	77	77	77	77	77	77
78	78	78	78	78	78	78	78
79	79	79	79	79	79	79	79
80	80	80	80	80	80	80	80
81	81	81	81	81	81	81	81
82	82	82	82	82	82	82	82
83	83	83	83	83	83	83	83
84	84	84	84	84	84	84	84
85	85	85	85	85	85	85	85
86	86	86	86	86	86	86	86
87	87	87	87	87	87	87	87
88	88	88	88	88	88	88	88
89	89	89	89	89	89	89	89
90	90	90	90	90	90	90	90
91	91	91	91	91	91	91	91
92	92	92	92	92	92	92	92
93	93	93	93	93	93	93	93
94	94	94	94	94	94	94	94
95	95	95	95	95	95	95	95
96	96	96	96	96	96	96	96
97	97	97	97	97	97	97	97
98	98	98	98	98	98	98	98
99	99	99	99	99	99	99	99
100	100	100	100	100	100	100	100

Frage 1

Frage 2

Frage 3

Frage 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Hierbei wurden folgende Zuteilungsregeln festgelegt:

Die Patientinnen wurden innerhalb eines Feldes immer abwechselnd der Behandlung mit und ohne paracervikalem Block zugeteilt. Begonnen wurde jeweils bei der mit X gekennzeichneten Behandlung. Die vergebenen laufenden Nummern wurden zur Kontrolle unten ausgestrichen. Durch die Vorgabe der als erste zu besetzenden Felder sollte eine Ausgewogenheit der verschiedenen Einflußgrößen erreicht werden (vergl. (13)).

Durch die Befolgung dieses Beobachtungsplanes sollte erreicht werden, daß sich die relevanten Einflußgrößen möglichst gleichmäßig auf die beiden Beobachtungsreihen verteilten, um für die statistische Auswertung das Prinzip der Strukturgleichheit zu gewährleisten.

8. Für jede Patientin wurde ein Erhebungsbogen angelegt (s. Anhang), auf welchem die wichtigsten anamnestischen und klinischen Angaben dokumentiert wurden.

III. Ergebnisse

Von den 161 aufgezeichneten Fällen konnten nur 144 ausgewertet werden, da 3 Geburtsberichte nicht zugänglich waren, bei 8 Fällen Wehentropfe zur Anwendung kamen und bei 6 Fällen der Geburtsfortschritt zeitlich nicht exakt erfaßt werden konnte. Für die Auswertung erschien es sinnvoll, eine Untergliederung der Fälle nach Applikation von Dolantin und Spasmolytica vorzunehmen, da von diesen unter der Geburt verabreichten Medikamenten ebenfalls ein Einfluß auf die Dauer der Eröffnungsperiode distinkt wird. Dabei wurde die Gliederung in Fälle mit Dolantin und Spasmolytica vorgenommen, woraus sich die in Tabellen 2 und 3 dargestellten Mittelwerte und Standardabweichungen ergaben. Die Mittelwertunterschiede wurden mit Hilfe von einfachen Varianzanalysen geprüft (vergl. Tabellen 2 und 3).

Nachdem unter Berücksichtigung von Spasmolytica und Dolantin keine Unterschiede in der Dauer des Geburtsverlaufes festgestellt werden konnte (vergl. Tabellen 2 und 3), wurde die Dauer der Eröffnungsperiode mit und ohne paracervikalem Block nach Erst-

Tabelle 2:

Mittelwerte und Standardabweichungen der Eröffnungsperiode (in Minuten) bei den angegebenen Gruppen:

Gruppen	Gruppen- umfang	Mittelwert	Standard- abweichung
1. Spasmolytica ohne Block	16	101,6	57,6
2. Spasmolytica mit Block	7	105,7	78,0
3. keine Spasmol. ohne Block	52	106,3	77,2
4. keine Spasmol. mit Block	68	108,5	74,0

Einfache Varianzanalyse: kein signifikanter Unterschied

Tabelle 3:

Gruppen	Gruppen- umfang	Mittelwert	Standard- abweichung
1. Block mit Dolantin	43	112,4	75,9
2. Block ohne Dolantin	32	102,7	71,7
3. kein Block mit Dolantin	55	107,7	74,6
4. kein Block ohne Dolant.	14	91,8	63,7

Einfache Varianzanalyse: kein signifikanter Unterschied

und Mehrgebärenden untersucht (Tabelle 4). Dabei ließ sich varianzanalytisch ein Unterschied zwischen der Dauer der Eröffnungsperiode bei Erstgebärenden und Mehrgebärenden ohne paracervikalen Block mit Hilfe des SCHEFFE-Tests nachweisen.

Tabelle 4:

Gruppen	Gruppen- umfang	Mittelwert	Standard- abweich.
1. Erstgebärende mit Block	23	106,7	62,5
2. Erstgebärende ohne Block	27	139,6	95,7
3. Mehrgebärende mit Block	29	112,4	86,8
4. Mehrgebärende ohne Block	30	73,0	37,6

Einfache Varianzanalyse: signifikanter Unterschied
($P < 0,01$). SCHEFFE-Test: Signifikanter Unterschied
($P < 0,01$) zwischen Gruppe 2 und 4.

Diese Verkürzung der Eröffnungsperiode bei Mehrgebärenden gegenüber Erstgebärenden ist seit langem bekannt. Ein Effekt des paracervikalen Blockes auf die Dauer der Eröffnungsperiode ließ sich also auch in dieser Aufgliederung nicht nachweisen. Es ist anzumerken, daß die durchgeführten Varianzanalysen nicht voneinander unabhängig sind. Zu den Tabellen 2 und 3 ist zu bemerken, daß hiermit keine echte Aussage über die Dolantin- und Spasmolytica-Wirkung gemacht werden kann, da die Indikation für die Gabe dieser Medikamente bei der Auswertung nicht berücksichtigt werden konnte und der gesamte Beobachtungsplan auf die Untersuchung des Effektes abgestimmt war, der möglicherweise durch den paracervikalen Block bewirkt werden konnte.

Zusammenfassend läßt sich somit feststellen, daß ein Einfluß des paracervikalen Blockes auf die Dauer der Eröffnungsperiode in unserem Beobachtungsmaterial nicht nachgewiesen werden konnte.

IV. Diskussion

Üblicherweise unterteilt man die Eröffnungsperiode in zwei Phasen, nämlich in die Latenz- und die Aktivphase (s. Abb. 1).

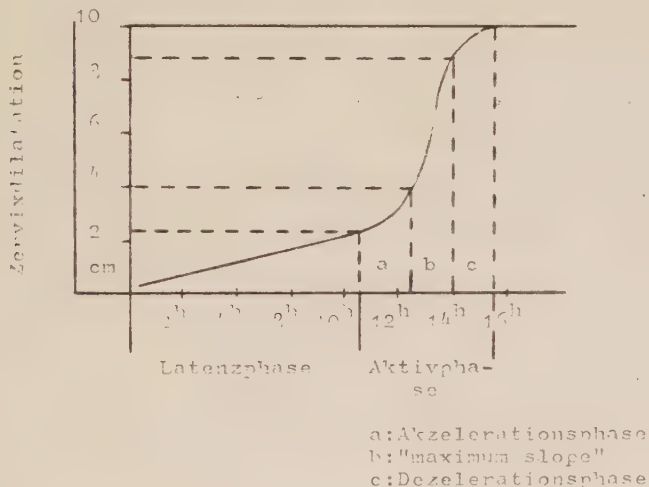


Abb. 1: Nach FRIEDMAN aus KÄSER (16): Darstellung der Muttermundseröffnung in Abhängigkeit von der Zeit.

Die erstere dauert vom Geburtsbeginn bis zu einer Muttermundsweite von 2 - 3 cm. Sie ist charakterisiert durch eine zunehmende Entfaltung der Cervix bei fehlender oder nur geringer Eröffnung des Mutter-

mundes. Sie ist von unterschiedlicher Dauer bei Erst- und Mehrgebärenden. Die aktive Phase beginnt mit der Akzelerationsphase, welche dann in die Phase des maximalen Anstiegs (Dilatation des Muttermundes von 4 auf 8 cm) und schließlich in die Dezelerationsphase (Muttermundserweiterung von 9 auf 10 cm) übergeht. Die Abgrenzung einer Dezelerationsphase wird nicht allgemein anerkannt (SCHULMAN, ZIMMER).

Bei der Mehrgebärenden ist im wesentlichen die Latenzphase abgekürzt (FRIEDMAN). Dies ist wohl der Hauptgrund für die durchschnittlich kürzere Eröffnungsperiode bei der Mehrgebärenden. Darüberhinaus hat LINDGREN festgestellt, daß auch die durchschnittliche Wehentätigkeit bei Mehrgebärenden größer als bei Erstgebärenden ist." (16, dort auch die Nachweise)

Die Aktivphase ist stabiler und nicht so sehr von individuellen Schwankungen beeinträchtigt wie die Latenzphase. Es ist deshalb besonders interessant, gerade in diesem Abschnitt eine mögliche Änderung durch äußere Einflüsse zu untersuchen. Der von außen wirkende Einfluß ist in diesem Fall der paracervikale Block, dessen Wirksamkeit zeitlich einen Großteil der Aktivphase umfaßt.

Nach der Aktivphase, die mit der vollständigen Eröffnung des Muttermundes abschließt, folgt die Austreibungsperiode bis zur Geburt des Kindes. Um einen Einfluß des paracervikalen Blockes auf die Geburtsdauer zu erkennen, haben wir nicht die Zeit vom Setzen des Blockes bis zur Geburt des Kindes berücksichtigt, sondern wir haben uns auf die Beobachtung des Geburtsfortganges von einer Muttermundsgröße von 4 - 5 cm (entspricht zeitlich dem Setzen des Blockes) bis zur vollständigen Eröffnung des Muttermundes beschränkt. Die anschließende Austreibungsperiode wurde außer acht gelassen, da ein Einfluß des Blockes auf diese Geburtsphase nicht zu erwarten ist. Der Geburtsfortschritt wird während der Eröffnungsperiode durch 2 Faktoren bestimmt, nämlich durch die Wehentätigkeit und durch die Dehnbarkeit der Cervix.

Nach KÄSER und PALLASKE (16) nehmen die Wehen im Verlauf der Eröffnungsperiode an Zahl und Intensität zu, d.h. die durchschnittliche Wehenzahl steigt von 9 auf 12 Wehen pro 20 Minuten und der intraamniotische Druck während der Wehengeisse sowie zum Zeitpunkt des Scheiters zeigt ebenfalls eine deutliche Steigerung. Durch die Wehen erfolgt ein Zug in Längsrichtung und

durch das Tiefertreten des vorangehenden kindlichen Teils eine zirkumferente Dehnung der Cervix. Voraussetzung für die Eröffnung der Cervix ist, daß die Dehnungskräfte größer sind als der Widerstand, den die Weichteile diesen Kräften entgegensetzen, wobei das Verhältnis dieser beiden Komponenten zueinander bis heute noch unklar und unstritten ist. Es gibt Autoren (CALDEYRO - BARCIA, JEFFCOATE, LINDGREN, Zit. n. (16)), welche der Cervix nur eine geringe Rolle zuerkennen und der Auffassung sind, daß es hauptsächlich die austreibenden Kräfte sind, welche den Ablauf der Eröffnungsperiode bestimmen. Andere (REYNOLDS, HARRIS, KAISER, Zit. n. (16)) vertreten jedoch die Meinung, daß der Cervix eine sehr große, möglicherweise sogar die entscheidende Bedeutung während der Eröffnungsperiode zukommt.

Die Cervix ist während der Schwangerschaft, besonders jedoch gegen Ende der Gravidität, sehr weitgehenden Änderungen unterworfen, die zu einer Auflockerung des Gewebes führen und damit den Dehnungswiderstand herabsetzen. Da die Cervix vor allem aus Bindegewebe besteht und dieses im wesentlichen aus Kollagen, stehen dessen Veränderungen im Vordergrund. Morphologisch findet man im Laufe der Schwangerschaft und während der Geburt aufgetriebene, aber intakte Kollagenfasern und ein stark ausgeprägtes Retikulum. Die „Reifung“ der Cervix stellt

einen sehr komplexen biochemischen Vorgang dar, wobei der eigentliche Mechanismus letztlich noch unbekannt ist.

Ein erhöhter Cervixwiderstand erfordert eine größere Kraft, damit es zur Eröffnung des Muttermundes kommt, wie sich aus den Untersuchungen von SIENER (Zit. n. (16)) ergeben hat, der eine enge Korrelation zwischen Wehenqualität und Eröffnung des Muttermundes fand. Ein weiterer Diskussionspunkt hinsichtlich der Bedeutung der Cervix während der Eröffnungsperiode ist der, inwieweit sich dieses Gewebe passiv verhält oder ob es zu aktiven Kontraktionen fähig ist. Jedoch vertritt die Mehrheit der auf diesem Gebiet arbeitenden Autoren die Ansicht, daß die Cervix keiner oder höchstens einer unbedeutenden eigenen Kontraktilität fähig ist. (Vergl. KÄSER u. PALLASKE (16))

Eine Änderung der Geburtszeit durch den paracervikalen Block könnte dann eintreten, wenn er Einfluß nehmen würde auf die Hauptfaktoren, die den Geburtsfortschritt während der Eröffnungsperiode bestimmen, nämlich auf die Wehentätigkeit oder auf die Dehnbarkeit der Cervix bzw. auf beide Faktoren.

Was den Cervixfaktor anbelangt, so berichten zahlreiche Autoren (1, 2, 6, 12, 15) über eine Erschlaffung der Cer-

vix als Folge der Paracervikalblockade, aber ein eindeutiger Beweis hierfür konnte bisher nicht erbracht werden.

Bei der oben beschriebenen Kompliziertheit der Vorgänge im Rahmen der Muttermundseröffnung, vor allem aber bei der eindeutigen Abhängigkeit der Eröffnung von der Wehentätigkeit, wird auch in Zukunft der Nachweis der isolierten Wirkung des Blockes auf die Dehnbarkeit der Cervixstrukturen schwierig zu erbringen sein. So steht bei den meisten Autoren der subjektive klinische Eindruck im Vordergrund.

Zahlreiche Autoren gehen auf die Beeinflussung der Wehentätigkeit durch den PCB ein. Auch hier dient meist der klinische Eindruck als Grundlage der Aussage. Über eine vorübergehende Abnahme der Uteruskontraktionen bei einem Teil der Kreißenden, sowohl was die Intensität als auch was die Frequenz der Wehen anbelangte, berichten eine Reihe von Autoren (2, 6, 8, 10, 14, 24, 3), während andere wiederum eine blockabhängige Änderung der uterinen Kontraktionen verneinen (7, 25).

Im Gegensatz zu den Aussagen über die Beeinflussung der Dehnbarkeit der Cervix ist eine Änderung der Wehentätigkeit nach Setzen des paracervikalen Blockes durch exakte tokometrische Verfahren und vor allem durch intrauterine Druckmessungen besser zu objektivieren.

Auf diese Weise stellte ZOURLAS (28) in über der Hälfte seiner Fälle 5 - 10 Minuten nach Setzen des Blockes eine verminderte Uterusaktivität fest, die durchschnittlich 30 - 40 Minuten andauerte. Sowohl die Frequenz der Wehen als auch die Amplitude nahmen ab, nicht aber der Grundtonus des Uterus. Dieser hemmende Effekt war jedoch gering und in der Hälfte der Fälle mit einer Aktivitätsverminderung wurde die cervikale Dilatation nicht beeinträchtigt.

OBOLENSKY (20) konnte in 18 Fällen (d.h. in 40 % seines Untersuchungsgutes) eine Vergrößerung der Kontraktionsintervalle oder eine Verminderung der Wehenintensität feststellen. Auch PITKIN (21) fand ähnliche Veränderungen der Uterusaktivität bei seinen Studien. Dabei zeigte sich sowohl eine Verminderung der Frequenz als auch der Intensität der uterinen Kontraktionen, die sofort nach Setzen des paracervikalen Blockes begann und sich nach 15 - 30 Minuten wieder normalisierte.

Im Gegensatz zu den vorgenannten Autoren sah JUNG (15) eine vorübergehende Frequenzzunahme in 60 % der Fälle (von 4,04 auf 5,44 Kontraktionen / 10 min.). Daneben wurde eine hypertone Wehentätigkeit bei 68,9 % der Fälle in einem Zeitraum von 5 - 20 Minuten nach der Paracervikalblockade festgestellt. Eine vorübergehende Wehenfrequenzabnahme wurde nur in 7,4 % registriert.

Es treten also nicht nur bei der hauptsächlich subjektiv zu beurteilenden möglichen Änderung der Dehnbarkeit der Cervix unterschiedliche Meinungen auf, sondern auch bei der exakt zu objektivierenden Beeinflussung der Wehentätigkeit.

Worauf die unterschiedlichen Auswirkungen des paracervikalen Blockes auf den Geburtsvorgang beruhen, ist bei dem heutigen Stand der Untersuchungen nicht bekannt. Erinnert sei hier nur an zwei Mechanismen, die durch den paracervikalen Block ausgelöst werden können:

1. Störung des sogenannten Fergusson-Reflexes:

Unter dem Fergusson-Reflex versteht man die reflektorische Erzeugung von Wehen als Folge einer Dehnung der Cervix.

Bei einer Ausschaltung der Dehnungsrezeptoren in der Cervix bzw. durch eine Unterbrechung ihrer zentralen Bahnen wäre eine Verminderung der Uterusaktivität und damit eine Verlängerung der Geburtsdauer erklärbar (27).

2. Hemmung der Adrenalin ausschüttung:

Die Wirkung von Adrenalin im Sinne einer Hemmung der Uterusaktivität ist bekannt und wird therapeutisch beim drohenden Abort bzw. bei Frühgeburten ausgenutzt („Der Uterosedative Effekt des Katecholaminabkömmlings Duvadilan bietet gute Voraussetzungen

eine vorzeitige Wehentätigkeit zu verhindern oder zu unterbrechen. Selbst nach erfolgtem Blasensprung konnten befriedigende Endergebnisse erzielt werden." (26)

Unter der Geburt kommt es zu einer vermehrten Adrenalin ausschüttung als Folge von Schmerz und Angst. Wird der *Circulus vitiosus* Angst-Spannung-Schmerz an irgendeiner Stelle unterbrochen, so kommt es zu einer Verminderung der Katecholaminausschüttung aus der Nebenniere und damit zu einer Einschränkung der adrenalinbedingten Wehenhemmung. Dieser Mechanismus müßte zu einer Intensivierung der Wehentätigkeit führen und somit im Gegensatz zu dem unter 1. angeführten Effekt stehen.

In diesem Zusammenhang muß noch beachtet werden, daß eine Steigerung der Wehentätigkeit nicht immer gleichbedeutend sein muß mit einer Beschleunigung des Geburtsvorganges. Durch eine Dystokie, d.h. durch eine ungeordnete Wehentätigkeit, kann es auch bei einer Steigerung der Intensität sowie der Frequenz der Wehen zu einer Verlangsamung des Geburtsvorganges kommen.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurde lediglich die Beeinflussung des zeitlichen Geburtsablaufes im Gefolge des paracervikalen Blockes beobachtet und verglichen mit dem Geburtsablauf bei einer vergleichbaren Kontroll-

gruppe, bei der ein paracervikaler Block nicht zur Anwendung kam. Eine Berücksichtigung der Wehenintensität sowie der Wehenfrequenz erfolgte dabei nicht. Aufgrund der eigenen Untersuchungen konnte dabei kein signifikanter Unterschied in der Dauer der Eröffnungsperiode bei Patientinnen mit und ohne paracervikalem Block nachgewiesen werden. Eine Differenz in der Dauer dieser Geburtsperiode ergab sich lediglich beim Vergleich von Erstgebärenden und Mehrgebärenden in Form des bereits seit langem bekannten beschleunigten Geburtsablaufes bei Mehrgebärenden, ohne daß hierbei ein Zusammenhang mit dem paracervikalen Block zu sehen war.

V. Zusammenfassung

Die Aufgabe dieser Arbeit war es, die Wirkung des paracervikalen Blockes auf die Dauer der Geburt aufzuzeigen. Soweit es möglich war, wurden andere Faktoren, die einen Einfluß auf die Geburtsdauer nehmen könnten, auf die behandelte und nicht behandelte Gruppe gleich verteilt.

Während für das Individuum die Wirkung des paracervikalen Blockes nicht voraussehbar ist, konnte für das Kollektiv festgestellt werden, daß eine signifikante zeitliche Veränderung des Geburtsvorganges nicht auftritt.

Unterteilt man das Untersuchungsgut in Erst- und Mehrgebärende, so findet man, wie zu erwarten, einen beschleunigten Geburtsablauf bei den Mehrgebärenden gegenüber den Erstgebärenden. Auch hier zeigt sich keine Beeinflussung infolge des paracervikalen Blockes.

Wenn auch der paracervikale Block keine entscheidende Verkürzung der Geburtszeit mit sich bringt, so stellt er doch eine wertvolle Bereicherung im Rahmen der schmerzlindernden Maßnahmen unter der Geburt dar. Und dies umso mehr, als sich bisher aufgrund zahlreicher Untersuchungen ergeben hat, daß unter Berücksich-

tigung bestimmter Vorsichtsmaßnahmen (Ausschluß von Risikogeburten, Beachtung der Dosierungsrichtlinien, kontinuierliche Überwachung der kindlichen Herzfrequenz sowie der Wehentätigkeit) (3) der paracervikale Block als weitgehend ungefährlich angesehen werden kann. Dies gilt sowohl für die Mutter als auch für das Kind.

Nachwort

Es ist mir ein Bedürfnis bei dieser Gelegenheit Herrn Professor Dr. med. K. Martin, der mir diese Arbeit ermöglichte, meine Dankbarkeit auszudrücken. Jederzeit hatte mein Doktorvater ein offenes Ohr, wenn ich mich mit aufgetretenen Problemen an ihn wandte. Bereitwillig stand er mir mit Rat-schlägen, Denkanstößen und literarischem Material hilfreich zur Seite.

Nicht versäumen möchte ich es, Herrn Professor Dr. med. J. Michaelis für seine freundliche Unterstützung in allen statistischen Fragen herzlich zu danken.

Herrn Professor Dr. med. V. Friedberg danke ich für die Übernahme des Korreferates.

Alle, die mir bei der Arbeit direkt oder indirekt halfen, dürfen meiner tiefen Dankbarkeit versichert sein.

LITERATURZUSAMMENFASSUNG

1. ALDRIDGE, C.W., R.P. MAXZIG u. J.H. BEATON:
Uterosacral Block and the Obstetrical Anesthesia Problem. Amer. J. Obstet. Gynec. 21: 261 - 267 (1961)
2. HANEY, H.P., D.W. FREEMAN u. A. PARO: Transvaginal Regional Block Anesthesia in Labor. Surg. Gynec. Obstet. 114: 377 - 379 (1962)
3. PECK, L. u. K. MARTIN: Über das Risiko beim parazervikalen Block in der Geburtshilfe. Geburtsh. u. Frauenheilk. 22: 961 - 967 (1962)
4. PECK, L.: Lokalanästhetika zur Schmerzbehandlung bei der Geburt. Arch. int. Obst. Gynec. 2: 16 - 22 (1962)
5. COOLER, K. u. J.C. MOIR: Paracervical Cervic. Block. Brit. Med. J. 1962: 1272 - 1273
6. DAVIS, J.E. et al.: The Combined Paracervical - pudendal Block Anesthesia for Labor and Delivery. Amer. J. Obstet. Gynec. 22: 366 - 376 (1962)

7. DAVIS, J.E. u. J.C. PRUDENTE: Paracervical Block for Pain Relief in Labor. Obstet. Gynec. 19: 197 - 200 (1962)
8. DOLFF, C. et al.: Technische Verbesserungen der Paracervicalblockade und kritische Stellungnahme auf Grund unserer Erfahrungen. Geburtsh. u. Frauenheilk. 30: 427 - 433 (1970)
9. GELLERT, P.: Aufhebung der Wehenschmerzen und Wehenüberdruck. Mschr. Geburtsh. Gynäk. 72: 142 - 161 (1926)
10. HEDBERG, G. u. K.-H. HÖKEGÅRD: Paracervical bedövning vid förlossningar. Läkartidningen 62: 3640 - 3653 (1966)
11. HENRIET, J.: Les bases anatomo - physiologiques et technique personnelle de l'infiltration du plexus pelvi - périnéal. Strasbourg Méd. 27: 623 (1937)
12. HERMANN, K. u. G.C. STADLER: Beobachtungen und Erfahrungen mit Pudendusanästhesie und Para-

cervikalanästhesie bei routinemäßiger Anwendung. Geburtsh. u. Frauenheilk. 30:
409 - 420 (1970)

13. HORBACH, L.: Die Steigerung des Aussagewertes therapeutischer Vergleichsreihen durch strukturelle Schichtung. Med.Habil.Schr., Mainz 1967
14. JENICO, H.-J.: Der paracervicale Block zur Geburtserleichterung. Gynaecologia 165:
362 - 374 (1968)
15. JUNG, H., P. KOPICKY u. H.K. KÄSER: Beobachtung bei der Paracervicalblockade. Teil 1: Grundlagen - Untersuchungen, Tokographie und kontinuierlicher Herzaktivitätsüberwachungen. Arch. Gynaek. 207: 217 - 220 (1969)
16. KÄSER, O. u. H.J. PALLASKE: Geburt. In: Gynäkologie und Geburtshilfe, Hrsg. v. O. KÄSER et al., Bd 2, Stuttgart 1967, S. 712 - 777

17. KODAK, A.J.: Practical and Safe Pain Relief during Childbirth. Armamentarium 2: 16 - 17 (1961)
18. MARTIN, K. et al.: Mepivacain- (Scandicain-) Blutspiegel - Untersuchungen nach parazervikalem Block. Geburtsh. u. Frauenheilk. 29: 711 - 721 (1969)
19. MARTIN, K., G.H. RATHGEN u. L. BECK: Blutspiegeluntersuchungen nach Parazervikalblockade mit Bupivacain und Mepivacain. In: Regionale Anaesthetie mit dem Langzeitanästheticum Bupivacain, Hrg. v. H. VOLTE u. J. MEYER, Stuttgart 1971
20. DOLENSKY, W., H. KUPPERSCHMIED u. P. VULLIEMOZ: Wirkung der Paracervicalanästhesie auf Mutter und Kind. Gynaecologia 167: 314 - 323 (1968)
21. PITKIN, R.M. u. W.A. GODDARD: Paracervical and Uterosacral Block in Obstetrics - A controlled, Double - Blind Study. Obstet. Gynec. 21: 737 - 744 (1963)

22. PRIBRAM, E.: Die schmerzlose Geburtsleitung in Lokalanästhesie. Klin. Wschr. 6: 1282 - 1286 (1927)

23. ROSENFELD, S.S.: Paracervical Anesthesia for the Relief of Labor Pain. Amer. J. Obstet. Gynec. 50: 527 - 535 (1943)

24. SANDMIRE, H.F. u. S.D. AUSTIN: Paracervical Block Anesthesia in Obstetrics. J. Amer. Med. Ass. 127: 775 - 777 (1964)

25. STOCKHAUSEN, H.: Über die Anwendung des paracervicalen Blocks zur Geburtserleichterung. Geburtsh. u. Frauenheilk. 27: 266 - 270 (1967)

26. WOLFF, C.-H.: Über die Behandlung der drohenden Frühgeburt mit Duvadilan. Geburtsh. u. Frauenheilk. 27: 402 - 403 (1967)

27. ZIMMER, F. u. W.B. GODDARD: Die paracervikale Blockade. Eine einfache und sichere Methode zur Analgesie in der Eröffnungsperiode. Zbl. Gynäkol. 39: 1210 - 1213 (1967)

28. ZOURLAS, P.A. u. D. KUMAR: An objective
evaluation of paracervical block on human ute-
rine contractility. Amer. J. Obstet. Gynec.
91: 217 - 220 (1965)

Anhang 1

Geburtsdauer bei Anwendung des paracervicalen Blockes.

Laufende Nummer der Patientin:

Name: Vorname: geb.: Alter:

Wohnort: Aufnahmemonat:

Serie laut separatem Schlüssel:

Anamnese:

Die wievielte Gravidität liegt vor?

Zahl der vorangegangenen Fehlgeburten:

Zahl der vorangegangenen Frühgeburten:

Zahl der vorangegangenen Geburten mit Geburtseinleitung
(Wehentropf):

Wurde bei einer oder mehreren vorangegangenen Graviditäten
eine sectio durchgeführt?

1 = nein; 2 = ja, wegen verzögertem Geburtsverlauf;
3 = ja, aus sonstigen Gründen (z.B. Übertragung, Verdacht auf
Inkompatibilität, Placentainsuffizienz, Gestose) 9 = ja, In-
dikation nicht zu erfragen.

Wurden eine oder mehrere der vorangegangenen Graviditäten
durch Extraktion beendet (Zange oder V.E.) ?

1 = ja 2 = nein

Episiotomie früher: 1 = ja 2 = nein 9 = keine Angabe

Alter Dammriss: 1 = ja 2 = nein 9 = keine Angabe

Becken: 1 = verengt 2 = normal

Jetzige Schwangerschaft:

Besonderheiten im Schwangerschaftsverlauf 1 = ja 2 = nein
Welche:

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	24
25	26	27	28
29	30	31	32
33	34	35	36
37	38	39	40
41	42	43	44
45	46	47	48
49	50	51	52
53	54	55	56
57	58	59	60
61	62	63	64
65	66	67	68
69	70	71	72
73	74	75	76
77	78	79	80
81	82	83	84
85	86	87	88
89	90	91	92
93	94	95	96
97	98	99	100

Anhang 2

Jetzige Geburt:

1 = Blase ist spontan gesprungen 2 = wurde gesprengt

Wehentätigkeit: 1 = gut 2 = mittel 3 = schwach

Paracervicaler Block: 1 = ja 2 = nein

Analgetika bzw. Narkotika:

Dolantin, Dosis in mg.: -

Lachgas: Dauer der Applikation vor der Geburt in min.

Andere Medikamente: 1 = ja 2 = nein
welches: Dosis:

Dauer der Eröffnungsperiode von MM-Größe 4 - 6 cm bis zur völligen Öffnung in min.:

Dauer bis zur Geburt des Kindes in min.:

1 = Spontangeburt 2 = heftiges kristellern 3 = Forceps oder V.E.

Episiotomie 1 = ja 2 = nein

Dammriss 1 = ja 2 = nein

Komplikationen in der Nachgeburtsperiode 1 = ja 2 = nein
Welche:

Kind:

Kopfumfang des Kindes in cm:

Größe des Kindes in cm:

Gewicht des Kindes in g:

20

21

22

23 24 25
26 27 28

29

30 31 32
33 34 35

36

37

38

39

40 41

42 43

44 45 46 47
48 49 50 51
52 53 54 55

56 57 58 59

60 61 62 63

Lebenslauf

Ich, Werner Müller, wurde am 16.4.1944 als Sohn des Fabrikanten Willi Müller und seiner Frau Anita, geb. Rübberdt, in Kaiserslautern geboren. In Wald-fischbach / Pirmasens besuchte ich von 1951 bis 1955 die Volksschule und wechselte dann an die Maristen - Oberrealschule in Mindelheim (Bayern). Meine Reifeprüfung bestand ich dort im Juni 1964. Im November 1964 begann ich an der Johannes Gutenberg - Universi-tät in Mainz mein Medizinstudium, das ich im Juli 1971 mit der Ärztlichen Prüfung erfolgreich abschloß. Am 29.11.1968 heiratete ich die Stenokontoristin Karin Thyson aus Kaiserslautern. Aus dieser Ehe ging bisher ein Kind hervor. Meine Medizinalassistentenzeit leistete ich am Städtischen Krankenhaus in Kaiserslau-tern vom 1.2.1972 bis 28.2.1973 ab. Die Approbation als Arzt ist beantragt. Am 2. Mai 1973 werde ich für 12 Monate zur Bundeswehr einberufen.

